

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕАЛИСТИЧЕСКИХ

(19) SU (11) 069826

3(S1) A 61 M 16/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3526933/28-13

(22) 17.09,82

(46) 30.01.84. Бюл № 4

(72) М. Л. Иевлев, Э. И. Герасютенко
и Н. С. Приходько

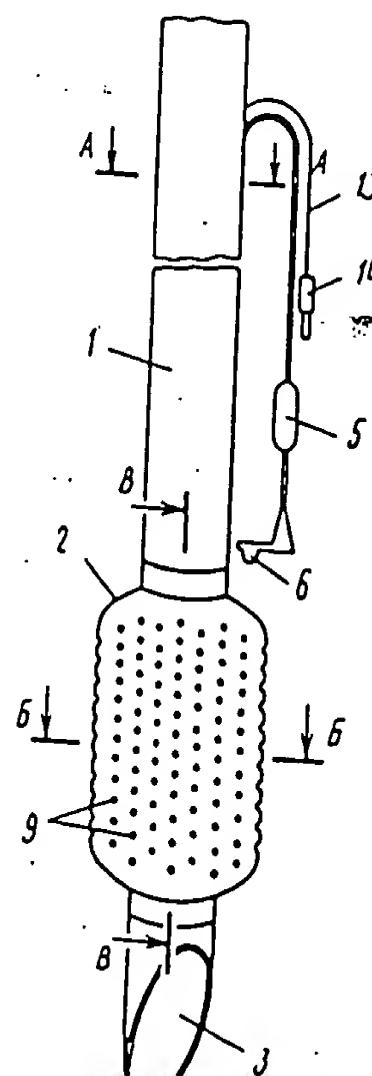
(71) Запорожский медицинский институт
(53) 615.475.5(088.8)

(56) 1. Патент США № 3211153,
кл. 128—351 1966

2. Авторское свидетельство СССР
№ 884706, кл. А 61 М 1966

№ 8847/06, кл. А 61 М 16/00 (прототип).
(54) (57) ЭНДОТРАХЕАЛЬНАЯ ТРУБКА,
содержащая корпус, надувную манжету.

охватывающую рабочую часть корпуса с подходящим к ней воздуховодом, снабженным индикатором степени раздувания и герметизирующим элементом, а также электрод с токоподводящим проводом, отличающимся тем, что, с целью локального введения лекарственных веществ, манжета выполнена двухслойной, между слоями размещен гидрофильный полимер, который закреплен на перфорированном неэластичном наружном слое манжеты, а внутренний слой манжеты выполнен из электропроводного эластичного материала и соединен с токоподводящим проводом.



(19) SU (1069826 A

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к приборам, используемым для интубации, воздухоносных путей и проведения электрофореза лекарственных веществ в прилегающие ткани.

Известны эндотрахеальные трубы, снабженные в дистальной части двухслойной манжетой с подходящими к ней воздуховодами [1].

Однако конструкция таких манжет не позволяет вводить лекарственные вещества в зону сдавления манжетой слизистой дыхательных путей с целью профилактики и лечения постинтубационных осложнений.

Известна также эндотрахеальная трубка, имеющая корпус с надувной манжетой, охватывающей его дистальный конец, и снабженная воздуховодом, индикатором степени раздувания манжеты и герметизирующим элементом, а также канал, образованный стенкой корпуса и слоем эластичного материала, предназначенный для катетера с электродом, причем катетер и эластичный слой вдоль рабочей части трубы имеют отверстия, через которые лекарственные вещества, вводимые в катетер, проникают к слизистой воздухоносных путей [2].

Указанная эндотрахеальная трубка не обеспечивает достаточного проникновения лекарственных веществ к тканям, прилегающим к манжете, не способствует удалению инфицированных элементов и продуктов некроза клеток прилегающей слизистой оболочки трахеи, возникших после интубации указанной трубкой, а значит проведению эффективного лечения травмированной зоны.

Цель изобретения — локальное введение лекарственных веществ.

Указанная цель достигается тем, что в эндотрахеальной трубке, содержащей корпус, надувную манжету, охватывающую рабочую часть корпуса с подходящим к ней воздуховодом, снабженным индикатором степени раздувания и герметизирующим элементом, а также электрод с токоподводящим проводом, манжета выполнена двухслойной между слоями размещен гидрофильный полимер, который закреплен на перфорированном, неэластичном наружном слое манжеты, а внутренний слой манжеты выполнен из электропроводного эластичного материала и соединен с токопроводящим проводом.

На фиг. 1 показана предлагаемая эндотрахеальная трубка, общий вид; на фиг. 2 — сечение А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез Б—Б на фиг. 1 (в месте расположения нераздутой манжеты); на фиг. 4 — то же, в месте расположения раздутой манжеты; на фиг. 5 — разрез В—В на фиг. 1 (в месте расположения раздутой манжеты).

Интубация

двуслойную надувную манжету 2, расположенную в рабочей части трубы вблизи ее скошенного конца 3. К манжете подходит воздуховод 4, снабженный индикатором 5 степени раздувания манжеты в виде баллончика и заглушкой 6. Внешняя часть 7 надувной манжеты выполнена из неэластичной перфорированной полимерной пленки, края которой закреплены на корпусе трубы, что предотвращает перераздувание манжеты, имеющей при этом постоянный заданный объем расправления. Внутренняя поверхность неэластичной части имеет липкий слой с фиксированными, равномерно распределенными, ограниченно набухающими частицами гидрофильного полимера 8, в котором иммобилизированы лекарственные вещества. Диаметр перфораций 9 в наружном слое манжеты 2 меньше размеров сухих частиц полимера 8. Внутренняя часть 10 манжеты изготовлена из электропроводного материала (эластичного), выполняющего роль электрофоретического электрода, а также предохраняющего возникновение избыточного давления при набухании полимера 8 на стенку трахеи путем деформации части 10; вовнутрь полости 11 манжеты. Прямоходящий токоподвод 12, проходящий по каналу воздуховода 4, контактирует с внутренней частью 10 манжеты в месте ее прикрепления к корпусу 1 трубы. Наружный конец 13 токоподвода 12 имеет штекер 14, предназначенный для подсоединения к электрофоретическому аппарату (не показан).

Эндотрахеальная трубка используется следующим образом.

Интубацию трахеи описанной трубкой производят применяя известные методы. После интубации манжету 2 раздувают, для чего к наружному концу воздуховода подсоединяют шприц и нагнетают в манжету воздух до достижения герметичного контакта последней со стенкой трахеи. Степень раздувания манжеты контролируют по индикатору 5. При раздувании внутренняя электропроводная эластичная часть 10 прижимает к слизистой трахеи наружную перфорированную неэластичную часть 7 манжеты, препятствующую чрезмерному ее раздуванию.

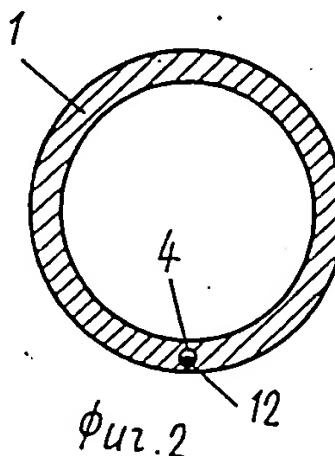
Гидрофильный слой, заключенный между внутренним и наружным слоями манжеты 2, набухает за счет секрета слизистой оболочки трахеи в течение нескольких минут с одновременным растворением лекарственных веществ, иммобилизованных в частичках полимера.

После этого штекер 14 токоподвода 12 подсоединяют к эл...

ных лекарственных веществ в место контакта манжеты со сте-
нкой трахеи. рабочую
часть трубы с манже-
той погружают в не-
обходимую жидкую лекарственную компо-
зицию на несколько секунд, перед инту-
бацией. При этом гидрофильный слой на-
сыщается дополнительными лекарственны-
ми компонентами с одновременным набу-
ханием частиц полимера. В этом случае
сессанс электрофореза может быть проведен
непосредственно после интубации трахеи.
При необходимости трубка может при-
меняться только для сорбции секрета слизи.

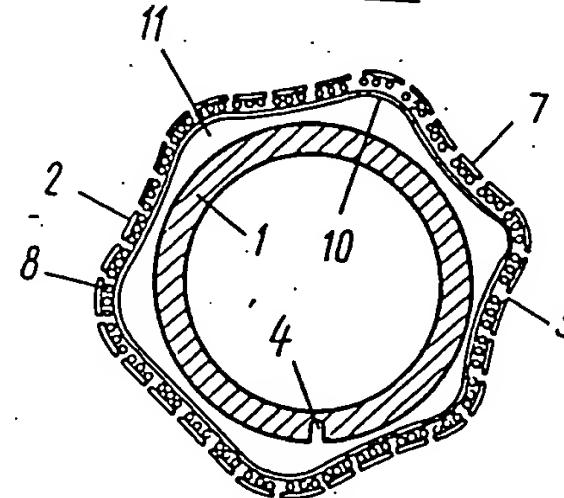
зистой трахеи. Местоположение интубации опре-
деляют рентгенологически по расположению
рентгеноконтрастного токоподвода 12.
5. Интубационная трубка с двухслойной
манжетой описанной конструкции позволяет
проводить лечение предшествующих и со-
путствующих ларинготрахеитов путем кон-
тактного и электрофоретического введения
лекарственных веществ в прилегающие к
интубационной трубке патологически изме-
ненные ткани и сорбцию секрета слизистой
трахеи.

A - A



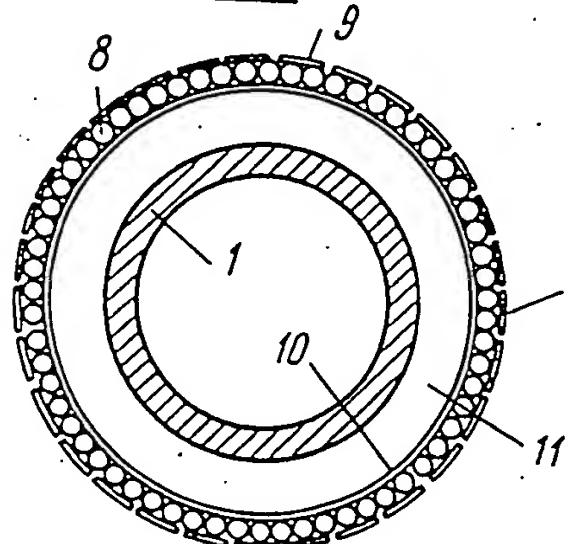
Фиг. 2

Б - Б



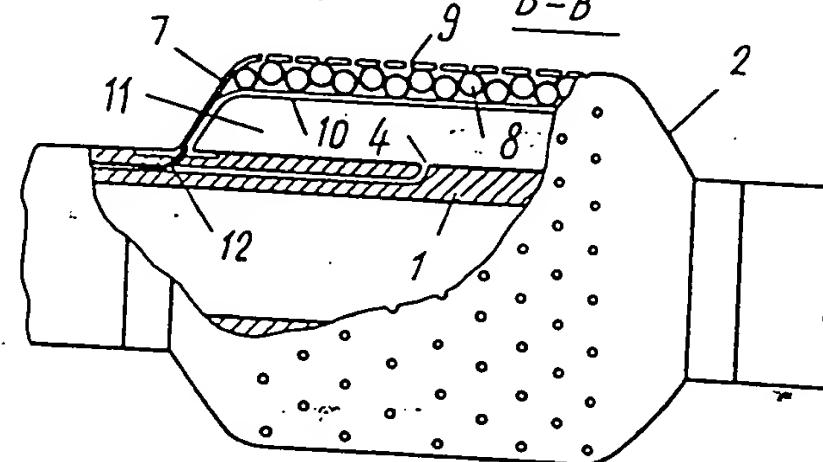
Фиг. 3

Б - Б



Фиг. 4

В - В



Фиг. 5

Редактор С. Пекарь
Заказ 11266/10

Составитель В. Ермаков
Техред И. Верес
Тираж 693

Корректор М. Шароши
Подписано

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, ЖК-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4

ZAPO = * P34 84-242065/39 *SU 1069.828-A
Endotracheal pipe - has double layer cuffing with hydrophilic
polymer attached to the perforated non-elastic outer layer
ZAFORO MEDIC INST 17.09.82-SU-526933
(30.01.84) A61m-16

17.09.82 as 526933 (1462AS)

The endotracheal pipe has a body, an inflatable cuff surrounding
the working part of the body and with an air duct joined to it,
equipped with an indicator of the degree of inflation and a sealing
element, and also an electrode with current conductor. The cuff
(2) is made with two layers (7,10) between which is a water
absorbent polymer attached to the perforated non-resilient outer
layer (7) of the cuff (2), while the inner layer (10) is made of
current conductive resilient material and joined to a current
conductor (12).

USE/ADVANTAGE - For medical substances introduction into
the body (patients), and application to infected areas by contact
and absorption through the perforated wall - during
N84-181092

